



**Ministério da Educação
Universidade Federal de Ouro Preto
Instituto de Ciências Exatas e Biológicas
Departamento de Matemática**



**Projeto Pedagógico do
Curso de Graduação em Estatística
da Universidade Federal de Ouro Preto**

Ouro Preto / MG

Maio / 2008

Universidade Federal de Ouro Preto

Reitor

Prof. João Luiz Martins

Pró-Reitora de Graduação

Profa. Célia Maria Fernandes Nunes

Pró-Reitor Adjunto de Graduação

Adilson Pereira dos Santos

Coordenador do Núcleo de Apoio Pedagógico

Prof. Jorge Adílio Penna

Diretora do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

Profa. Raquel do Pilar Machado

Vice-Diretor do Instituto de Ciências Exatas e Biológicas

Prof. Hélio Fernando Verona de Resende

Colegiado Especial do Curso de Estatística

Prof. Álvaro Sant'Anna Filho

Profa. Érica Resende Malaspina

Profa. Maria Cláudia F. M. de Castro Souza - Presidente

Prof. Ricardo Tavares

Comissão de Elaboração do Projeto de Criação do Curso de Estatística

Prof. Carlito Arlindo dos Santos Balbino

Profa. Ela Cecília Toscano Medrano

Profa. Maria Cláudia F. M. de Castro Souza - Presidente

Prof. Ricardo Tavares

Sumário

Apresentação	p. 5
1 A Estatística	p. 6
1.1 A Profissão	p. 7
2 O Curso	p. 8
2.1 Objetivos	p. 9
2.2 Perfil do estatístico a ser formado pela UFOP	p. 9
2.3 Habilidades e Competências Profissionais	p. 10
2.4 Estrutura Curricular	p. 11
2.4.1 Matriz Curricular	p. 11
2.4.2 Atividades acadêmicas articuladas à formação do bacharel em Es- tatística	p. 14
2.4.2.1 Laboratório Supervisionado	p. 14
2.4.2.2 Seminários de Projeto de Pesquisa	p. 14
2.4.2.3 Monografia	p. 15
2.4.3 Atividades acadêmicas, científicas e culturais	p. 15
3 Sistema de Avaliação	p. 16
4 Pessoal	p. 17
4.1 Corpo Docente	p. 17
4.1.1 Existente	p. 17
4.1.2 A Adquirir	p. 17

4.2	Corpo Técnico-Administrativo	p. 20
5	Infra-estrutura	p. 21
6	Bibliografias	p. 24
7	Ementas das Disciplinas Obrigatórias	p. 25
7.1	Primeiro Período	p. 25
7.2	Segundo Período	p. 25
7.3	Terceiro Período	p. 26
7.4	Quarto Período	p. 27
7.5	Quinto Período	p. 27
7.6	Sexto Período	p. 28
7.7	Sétimo Período	p. 29
7.8	Oitavo Período	p. 30
	Apêndice A – Matriz Curricular	p. 42
	Apêndice B – Bibliografias Requisitadas	p. 43

Apresentação

Este documento apresenta o Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Estatística da Universidade Federal de Ouro Preto.

A proposta de criação do curso surgiu no Departamento de Matemática a partir das discussões sobre o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (REUNI), proposto pelo governo federal. Na ocasião, chegou-se à conclusão que um Curso de Bacharelado em Estatística iria atender a demanda de profissionais de estatística na região de Ouro Preto, pois existem, atualmente, apenas duas instituições públicas em Minas Gerais: Universidade Federal de Minas Gerais e Universidade Federal de Juiz de Fora, com curso de Estatística.

O projeto foi elaborado com base nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN's), nas propostas da Comissão de Especialistas de Ensino de Matemática e Estatística (CEEMAE) e na Resolução n.º 2 de 18 de junho de 2007, da Câmara de Educação Superior do Conselho Nacional de Educação.

Acredita-se que o presente projeto demonstra o esforço para se atingir tanto a excelência no ensino de estatística no Brasil como, a preocupação da Universidade Federal de Ouro Preto com ações afirmativas de inclusão social.

1 A Estatística

Aprender a partir de dados é um dos desafios mais relevantes da atualidade. A Estatística tem por objetivo fornecer métodos e técnicas para lidarmos, racionalmente, com situações sujeitas a incertezas.

Apesar da Estatística ser uma ciência relativamente recente na área da pesquisa, ela remonta à antiguidade, onde operações de contagem populacional já eram utilizadas para obtenção de informações sobre os habitantes, riquezas e poderio militar dos povos.

Após a idade média, os governantes na Europa Ocidental, preocupados com a difusão de doenças endêmicas, que poderiam devastar populações e, também, acreditando que o tamanho da população poderia afetar o poderio militar e político de uma nação, começaram a obter e armazenar informações sobre batizados, casamentos e funerais.

Entre os séculos XVI e XVIII as nações, com aspirações mercantilistas, começaram a buscar o poder econômico como forma de poder político. Os governantes, por sua vez, viram a necessidade de coletar informações estatísticas referentes a variáveis econômicas tais como: comércio exterior, produção de bens e de alimentos.

No século XIX, o desenvolvimento do cálculo de probabilidade e outras metodologias matemáticas, tais como a técnica de Mínimos Quadrados, foram fundamentais para o desenvolvimento da Estatística.

Somente no século XX a Estatística desenvolve-se como uma área específica do conhecimento a partir do desenvolvimento da Inferência Estatística, uma metodologia baseada em probabilidade que tem ampla aplicação nas ciências experimentais.

Atualmente a Estatística consiste numa metodologia científica para obtenção, organização e análise de dados, oriundos das mais variadas áreas das ciências experimentais, cujo objetivo principal é auxiliar a tomada de decisões em situações de incerteza.

O mercado de trabalho exige cada vez mais profissionais que sejam dinâmicos e capazes de absorver conhecimentos para soluções de problemas em diversas áreas. Uma característica da Ciência Estatística é a interação com outras áreas, ou seja, a Estatística possui uma interface com praticamente todas as áreas do conhecimento, é uma ciência multidisciplinar.

1.1 A Profissão

O exercício do profissional que se dedica ao estudo das técnicas e métodos da Ciência Estatística é o Estatístico ou o Bacharel em Estatística, cuja formação acadêmica está fundamentada em conhecimentos aprofundados da Matemática, Teoria das Probabilidades e Métodos da Análise Estatística em geral.

A diversidade de atuação do estatístico é crescente e é um dos grandes atrativos da profissão, que promove a melhoria da eficiência e a solução de vários problemas práticos e/ou teóricos importantes em todas as áreas do saber.

O Estatístico atua/trabalha com equipes interdisciplinares de profissionais de variada formação, em diferentes ramos da ciência ou tecnologia onde a aquisição do conhecimento e saber é feito a partir do planejamento, coleta, tratamento, tabulação, análise, interpretação, divulgação e disseminação de informações estatísticas provenientes de pesquisas observacionais e/ou experimentais.

De maneira geral, o estatístico deve ser um profissional que, baseado em conhecimentos sólidos e atualizados, seja capaz de abordar com proficiência os problemas usuais de sua área de atuação: coleta, organização e síntese de dados, ajuste de modelos, e ter a capacidade de buscar informação para a solução de problemas novos e, encontrando-as, ser capaz de entendê-las e implementá-las. Assim, além de uma sólida base matemática e habilidades no uso de computadores, esse profissional deve ter boa capacidade de comunicação oral e escrita, bem como estar aberto para o aprendizado de novas técnicas e métodos de trabalho.

A Profissão de Estatístico foi estabelecida pela Lei n.º 4739 de 15 de julho de 1965. O Decreto n.º 62497 de 1º de abril de 1968 aprovou o regulamento da Profissão de Estatístico no Brasil.

A fiscalização do exercício da profissão é realizada pelo Conselho Federal de Estatística (CONFE) e Conselhos Regionais (CONRE). Em Minas Gerais, essa fiscalização é exercida pelo Conselho Regional de Estatística 5ª região, que possui sua sede em Salvador -BA (CONRE5).

2 *O Curso*

O Curso de Bacharelado em Estatística, oferecido pelo Instituto de Ciências Exatas e Biológicas da Universidade Federal de Ouro Preto, foi autorizado pela Portaria CUNI n.º 854, de 14 de dezembro de 2007.

São oferecidas anualmente 40 vagas para ingresso através de Processo Seletivo da UFOP, no segundo semestre letivo, turno noturno. As vagas remanescentes do Processo Seletivo serão ocupadas de acordo as normas vigentes desta instituição.

Para a integralização curricular são necessários oito semestres letivos (quatro anos), tendo como prazo máximo 12 semestres letivos (seis anos).

O curso está integrado ao Sistema Nacional de Mobilidade Acadêmica entre as Instituições de Ensino Superior (IES), seguindo as normas vigentes da UFOP.

O quadro a seguir apresenta a síntese da estrutura do curso.

REGIME ESCOLAR	Semestral, com matrícula por disciplinas
PERÍODO DE INTEGRALIZAÇÃO	08 semestres (04 anos)
TURNOS DE FUNCIONAMENTO	Noturno
VAGAS	<ul style="list-style-type: none"> • 40 vagas anuais • 01 entrada no 2o. semestre
DIMENSÃO DAS TURMAS	<ul style="list-style-type: none"> • Aulas teóricas com 40 alunos • Aulas práticas de laboratório com 20 alunos
ESTRUTURA ACADÊMICA	De acordo com o regimento da UFOP
MÉDIA DE AULAS SEMANAIS	20 horas-aula de disciplinas obrigatórias + eletivas
CALENDÁRIO ESCOLAR	De acordo com o regimento da UFOP (100 dias letivos por semestre)
CARGA HORÁRIA TOTAL	3.000 horas/aula

2.1 Objetivos

O curso tem como meta propiciar uma formação sólida e atual aos seus discentes, oferecendo disciplinas desde as áreas de fundamentos, tais como Matemática, Computação, Teoria de Probabilidades e Inferência estatística, até as disciplinas mais profissionalizantes como: Técnicas de Amostragem, Análise de Séries Temporais, Controle estatístico de Qualidade, Análise de Sobrevivência e Confiabilidade, Bioestatística, Estatística Espacial, entre outras.

Seu objetivo principal é formar profissionais capazes de:

- Planejar e dirigir a execução de pesquisas e levantamentos estatísticos;
- Planejar e dirigir trabalhos de controle estatístico de produção e qualidade;
- Realizar pesquisas e análises estatísticas;
- Elaborar padronizações estatísticas;
- Emitir pareceres no campo da estatística;
- Assessorar e dirigir órgãos e seções de estatísticas.

2.2 Perfil do estatístico a ser formado pela UFOP

O curso de Bacharelado em estatística da UFOP deverá formar um profissional habilitado para atuar em todas as áreas do conhecimento em que é possível a aplicação da Ciência Estatística.

De forma geral três grandes perfis específicos podem ser tomados como referencial para o delineamento dos perfis dos formandos em Estatística:

- Estatístico-Pesquisador: que se ocupará das atividades de pesquisa em estatística em universidades e centros de pesquisa. Sua formação só se completará com cursos de pós-graduação para os quais deve estar preparado ao fim da graduação;
- Estatístico-Educador: dedicar-se-á à disseminação do conhecimento estatístico em diferentes organizações sociais, mas de forma especial nas escolas de ensino médio. Capacidade de produção de literatura instrucional. Sua formação guardará semelhanças com as diferentes licenciaturas, em particular com a de Matemática;

- Estatístico Aplicado: profissional capacitado a formular e resolver problemas que envolvem a coleta, sistematização e análise de dados. Ele poderá atuar em várias áreas tais como: Indústria, Hospitais e Instituições de pesquisa na área da saúde, Instituições públicas (IBGE, DATAPREV, SERPRO, EMBRAPA, FIOCRUZ, etc), Bancos, Seguradoras e etc.

2.3 Habilidades e Competências Profissionais

Para desempenhar os papéis destes perfis, o estatístico deve ter as seguintes habilidades:

- Ter cultura científica: se o trabalho estatístico começa com interação com outros profissionais, o estatístico deve estar habilitado a participar ativamente da discussão. Ou seja, precisa conhecer os fundamentos mais gerais da área onde ajudará na solução de problemas;
- Ter capacidade de expressão e de comunicação;
- Ter conhecimento das formas de medição das variáveis de sua área de atuação e de organização e manipulação dos dados;
- Saber produzir sínteses numéricas e gráficas dos dados, através da construção de índices, mapas e gráficos;
- Saber usar os modelos básicos de análise estatística, de forma especial os modelos de associação entre uma variável resposta e um conjunto de variáveis explicativas;
- Ser capaz de, a partir da análise dos dados, sugerir mudanças no processo, na política pública, na instituição, etc;
- Possuir capacidade crítica para analisar os conhecimentos adquiridos, assimilar novos conhecimentos científicos e/ou tecnológicos, além de capacidade de trabalhar em equipe multidisciplinar;
- Dominar, no nível de leitura, uma língua estrangeira, preferencialmente, a inglesa;
- Ter habilidades gerenciais.

2.4 Estrutura Curricular

O Curso apresenta um programa flexível, de forma a qualificar os seus graduados tanto para a pesquisa e o ensino de nível superior como para qualificá-lo para o mercado de trabalho fora do ambiente acadêmico, nas mais variadas áreas de aplicação da Estatística.

Assim, além de garantir que os egressos do curso adquiram uma sólida formação de base Matemática, o curso procura prepará-los para enfrentar os desafios das rápidas transformações da sociedade, do mercado de trabalho e das condições de exercício profissional.

Deste modo, o curso tem a sua estrutura organizada com base nos seguintes princípios:

- Sólida formação teórica, desenvolvendo a capacidade de compreender a Estatística como ciência aplicada de forma a poder participar ativamente de discussões sobre problemas com profissionais de outras áreas;
- Formação básica de caráter generalista, com estruturação multi e interdisciplinar, possibilitando a articulação entre as atividades que compõem a proposta curricular;
- Estímulo às atividades que socializam o conhecimento produzido pelo corpo docente e pelos discentes, afirmando a indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão;
- Estímulo às atividades complementares, destacando-se a iniciação científica, extensão, monitoria e participação em eventos acadêmicos científicos e culturais;
- Integração da teoria à prática de maneira flexível para desenvolvimento de competências e habilidades que levem o aluno a procurar, interpretar, analisar e selecionar informações, identificar problemas relevantes e realizar projetos de pesquisa através de sólida instrumentalização técnica.

2.4.1 Matriz Curricular

Em atendimento às diretrizes curriculares, ao perfil do egresso e aos objetivos gerais mencionados, a matriz curricular do curso contempla um núcleo comum formado por um conjunto de disciplinas das áreas de Matemática, Computação, Probabilidade, Estatística e Línguas e o núcleo específico corresponde a módulos sequenciais que definem o perfil profissional que atendem as principais demandas profissionais da área, tais como: Saúde, Industrial, Ambiental, Acadêmica, Ciências Sociais, entre outras.

Para a obtenção do título de Bacharel em Estatística, o aluno deverá cursar um mínimo de 3.000 horas-aula, a serem integralizadas através de disciplinas obrigatórias (mínimo de 2.100 horas-aula), disciplinas eletivas (mínimo de 300 horas-aula) e atividades acadêmicas, científicas e culturais (mínimo de 600 horas-aula).

As Tabelas 1 e 2 apresentam, respectivamente, a distribuição das disciplinas obrigatórias e eletivas ao longo dos oito semestres, respeitando a estrutura de pré-requisitos e o elenco de disciplinas eletivas.

Tabela 1: Matriz Curricular do Bacharelado em Estatística da UFOP

Período	Código	Disciplina	Horas	Pré-requisitos	Tipo
1	MTM139	Introdução ao Cálculo Dif. e Integral	60		OB
	MTM131	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	60		OB
	CIC107	Programação de Computadores I	60		OB
	MTM601	Estatística I	90		OB
	LET112	Língua Portuguesa	30		OB
2	MTM212	Cálculo Diferencial e Integral I	60	MTM139	OB
	MTM603	Álgebra Linear para Estatística	90	MTM131	OB
	CIC108	Programação de Computadores II	60	CIC107	OB
	MTM602	Estatística II	90		OB
3	MTM604	Cálculo II para Estatística	90	MTM212	OB
	CIC170	Cálculo Numérico	60	CIC107	OB
	LET303	Língua Inglesa - Leitura I	60		OB
	MTM605	Probabilidade I	90	MTM212/MTM602	OB
4	MTM606	Probabilidade II	90	MTM604/MTM605	OB
	MTM607	Métodos Não-Paramétricos	60	MTM602	OB
	MTM608	Técnicas de Amostragem I	60	MTM605	OB
	MTM609	Pacotes Estatísticos	60	CIC107/MTM602	OB
	MTM610	Seminários	30		OB
5	MTM611	Inferência Estatística	90	MTM606	OB
	MTM612	Análise de Regressão	60	MTM603/MTM606	OB
	MTM613	Processos Estocásticos	60	MTM606	OB
	EDU303	Metodologia Científica	30		OB
		Eletiva I	60		EL
6	MTM614	Estatística Multivariada I	60	MTM603/MTM611	OB
	MTM615	Planejamento de Experimento I	60	MTM612	OB
	MTM616	Análise de Séries Temporais I	60	MTM613	OB
	MTM617	Controle Estatístico da Qualidade	60	MTM608	OB
		Eletiva II	60		EL
7	MTM618	Análise de Dados Categóricos	60	MTM607/MTM612	OB
	MTM619	Demografia	60	MTM602	OB
	MTM620	Laboratório Supervisionado	120	MTM614	OB
	MTM621	Seminários de Projeto de Pesquisa	60	MTM610/EDU303	OB
		Eletiva III	60		EL
8	MTM622	Análise de Sobrevivência	60	MTM611	OB
	MTM623	Pesquisa de Opinião e Mercado	60	MTM608	OB
	MTM624	Monografia	180	MTM621	AACC
		Eletiva IV	60		EL
		Eletiva V	60		EL

Tabela 2: Disciplinas Eletivas do Bacharelado em Estatística da UFOP

Código	Disciplina	Horas	Pré-requisitos
MTM625	Técnicas de Amostragem II	60	MTM608
MTM626	Análise Multivariada II	60	MTM614
MTM627	Análise de Séries Temporais II	60	MTM616
MTM628	Planejamento de Experimentos II	60	MTM615
MTM629	Estatística Aplicada à Saúde	60	MTM602
MTM630	Estatística Aplicada à Economia	60	MTM602
MTM631	Estatística Aplicada ao Meio Ambiente	60	MTM602
MTM632	Estatística Aplicada à Indústria	60	MTM602
MTM633	Estatística Espacial Aplicada	60	MTM609 / MTM611
MTM634	Modelos Lineares	60	MTM612
MTM635	Estatística Computacional	60	MTM609
MTM636	Análise de Dados Longitudinais	60	MTM615
MTM637	Inferência Bayesiana	60	MTM611
MTM638	Modelos Lineares Generalizados	60	MTM612
MTM639	Matemática Financeira e Atuarial	60	MTM602
MTM640	Técnica Atuarial I	60	MTM639
MTM641	Técnica Atuarial II	60	MTM640
MTM642	Teoria do Risco	60	MTM606
MTM110	Teoria dos Números	60	-
MTM120	Análise I	90	MTM212
MTM149	Análise II	90	MTM120
MTM125	Introdução às Equações Diferenciais Ordinárias	60	MTM212
MTM129	Elementos de Equações Diferenciais Parciais	60	MTM125
MTM238	Medida e Integração	60	MTM149
CIC344	Sistemas de Informações Geográficas	60	-
CIC345	Modelagem e Simulação de Sistemas Terrestres	60	-
PRO215	Planejamento e Controle de Produção I	60	-
PRO216	Planejamento e Controle de Produção II	60	-
PRO315	Logística	60	-
PRO318	Planejamento Estratégico	60	-
PRO320	Análise de Investimentos	60	-
CBI175	Ecologia Geral	60	-
CBI252	Ecologia das Populações e Comunidades	60	CBI175

2.4.2 Atividades acadêmicas articuladas à formação do bacharel em Estatística

As disciplinas Laboratório Supervisionado, Seminários de Pesquisa e Monografia têm como objetivos a inserção do aluno em grupos de pesquisa, a formulação de um projeto de pesquisa e de uma monografia de conclusão de curso.

A regulamentação detalhada destas atividades será definida em resolução do Colegiado de Curso de Estatística.

Uma breve descrição destas atividades são apresentadas a seguir.

2.4.2.1 Laboratório Supervisionado

O Laboratório Supervisionado será ofertado no sétimo período e funcionará como uma maneira do aluno praticar todos os conhecimentos adquiridos até aquele momento. O aluno prestará assessoria estatística para profissionais com trabalhos acadêmicos de outros departamentos (monografias, dissertações, teses e artigos) ou para instituições de pesquisa e empresas em geral, sob a supervisão de um professor do curso.

Isto propicia ao aluno a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a prática através da condução de projetos de consultoria estatística e estimular a capacidade do aluno de planejar, desenvolver e analisar um problema real sob a orientação supervisionada de um professor. Serão discutidos artigos com aplicações de técnicas estatísticas. Os alunos participarão das reuniões com os pesquisadores que procuram a CONEST - Consultoria de Estatística da UFOP (que deve ser criada junto ao DEMAT), além de acompanhar e executar os projetos e redigir um relatório estatístico do trabalho desenvolvido, com apresentação oral subsequente.

2.4.2.2 Seminários de Projeto de Pesquisa

A disciplina Seminários de Projeto de Pesquisa será ofertada no oitavo período. Ao contrário da disciplina Seminários, que propõe que o aluno assista semanalmente seminários de profissionais da área, na disciplina Seminários de Projeto de Pesquisa, o aluno terá que apresentar um seminário (relacionado a algum artigo da área de Estatística) para um grupo de professores, que avaliará se o seu trabalho tem relevância para o desenvolvimento de uma monografia que atenda às exigências do curso.

2.4.2.3 Monografia

A Monografia acontecerá no último período, sendo o trabalho final do curso que garantirá ao aluno o grau de Bacharel em Estatística. Este trabalho será uma dissertação sobre um assunto particular da área da Estatística e não precisa necessariamente apresentar resultados acadêmicos inéditos. O aluno apresentará a monografia numa sessão pública e na presença de uma banca examinadora, que decidirá pela aprovação ou não deste trabalho final.

2.4.3 Atividades acadêmicas, científicas e culturais

As atividades complementares a serem contabilizadas para a formação do Bacharel em Estatística da UFOP estão relacionadas na Tabela 3 , juntamente com a carga horária máxima a ser atribuída a cada atividade.

O aluno deverá apresentar a comprovação da atividade ao Colegiado de Curso ao final do semestre para que seja julgada e feita a consolidação no Sistema Acadêmico da Universidade.

Tabela 3: Atividades complementares curriculares e carga horária correspondente

Grupos	Atividades	Carga Horária Máxima (em horas)
Trabalho final de curso (180 h)	Monografia	180
Iniciação à pesquisa científica (180 h)	Bolsista de pesquisa	30
	Bolsista do PET	40
	Participação em seminários	20
	Apresentação de seminários	40
	Participação em congressos	20
	Participação em minicursos	20
	Publicação de trabalho local ou regional	40
	Publicação de trabalho nacional	45
Iniciação à extensão e ensino (120 h)	Publicação de trabalho internacional	50
	Part. em projeto ou ativ. de extensão	30
	Bolsa de extensão	30
	Monitoria	30
Iniciação ao mercado de trabalho (120 h)	Part. em órgão com rep. estudantil	10
	Estágio	20

3 Sistema de Avaliação

A avaliação de aprendizagem a ser desenvolvida no curso ou em seus diferentes componentes curriculares, além de respeitar as diretrizes e normas gerais estabelecidas pela universidade, deverá orientar-se pelos seguintes princípios: pautar-se em resultados de aprendizagem previamente definidos; ser coerente com o ensino planejado e desenvolvido (com as condições criadas para a aprendizagem dos alunos); propiciar dados sobre a aprendizagem dos alunos ao longo do processo de ensino, e não só ao final de unidades ou do semestre letivo, de forma a possibilitar correções/alterações e a recuperação da aprendizagem pelos alunos, também durante o processo, constituindo-se em referência para o seu processo de aprendizagem, o que pode lhes propiciar maior autonomia para dirigir este processo e, ao mesmo tempo, constituindo-se em elemento importante para avaliação do ensino desenvolvido; e, finalmente, proporcionar variadas oportunidades de avaliação aos alunos.

Em algumas disciplinas, como Laboratório Supervisionado e Seminários de Pesquisa, as avaliações serão diferenciadas com apresentação, por parte do aluno, de estudos e resultados de trabalhos desenvolvidos.

Os Planos de Ensino das disciplinas deverão descrever, de forma minuciosa, os procedimentos, instrumentos e critérios de avaliação, diferenciados e adequados aos objetivos, conteúdos e metodologias relativas a cada disciplina.

4 *Pessoal*

4.1 **Corpo Docente**

O corpo docente do curso de Bacharelado em Estatística será composto por 07 professores efetivos da área de Estatística, 01 professor efetivo da área de matemática, 01 professor do Departamento de Computação, 01 professor do Departamento de Educação e 01 professor do Departamento de Letras.

4.1.1 **Existente**

Atualmente, na área de Estatística, o Departamento de Matemática conta com apenas três docentes efetivos, sendo um doutor, um doutorando e um mestre, e dois docentes substitutos.

4.1.2 **A Adquirir**

Com a criação do curso, é imprescindível a contratação de pelo menos sete (07) professores da área de Estatística com o intuito de englobar todas as vertentes da área, a fim de suprir as necessidades existentes no curso e formar grupos de pesquisa nos diversos campos de aplicação da Estatística.

A Tabela 4 especifica a quantidade de docentes a serem contratados em cada semestre.

Tabela 4: Cronograma de contratações dos docentes para a área de Estatística

Semestre	N.º de Contratações
2008/1	01
2008/2	01
2009/1	02
2009/2	01
2010/1	02
Total	07

Para atender as disciplinas obrigatórias da área de matemática e computação torna-se necessário

a contratação de 01 docente para a área de matemática e 01 para a área de computação. As contratações deverão ocorrer no primeiro semestre de 2008.

A Tabela 5 apresenta a previsão do quadro docente. Todos os docentes deverão ser contratados, à exceção dos docentes indicados como do quadro da UFOP.

Tabela 5: Previsão de Quadro Docente

Período	Código	Disciplina	Horas	Docentes
1	MTM139	Introdução ao Cálculo Dif. e Integral	60	P1
	MTM131	Geometria Analítica e Cálculo Vetorial	60	P1
	CIC107	Programação de Computadores I	60	P2
	MTM601	Estatística I	90	P3
	LET112	Língua Portuguesa	30	Quadro da UFOP
		Total	300	
		Média Semanal	20	
2	MTM212	Cálculo Diferencial e Integral I	60	P1
	MTM603	Álgebra Linear para Estatística	90	P1
	CIC108	Programação de Computadores II	60	P2
	MTM602	Estatística II	90	P4
		Total	300	
		Média Semanal	20	
3	MTM604	Cálculo II para Estatística	90	P1
	CIC170	Cálculo Numérico	60	P2
	LET303	Língua Inglesa - Leitura I	60	Quadro da UFOP
	MTM605	Probabilidade I	90	P4
		Total	300	
		Média Semanal	20	
4	MTM606	Probabilidade II	90	P5
	MTM607	Métodos Não-Paramétricos	60	P3
	MTM608	Técnicas de Amostragem I	60	P4
	MTM609	Pacotes Estatísticos	60	P3, P6
	MTM610	Seminários	30	P3
		Total	300	
		Média Semanal	20	
5	MTM611	Inferência Estatística	90	P4
	MTM612	Análise de Regressão	60	P5
	MTM613	Processos Estocásticos	60	P3
	EDU303	Metodologia Científica	30	Quadro da UFOP
		Eletiva I	60	P6
		Total	300	
		Média Semanal	20	
6	MTM614	Estatística Multivariada I	60	P6
	MTM615	Planejamento de Experimento I	60	P5
	MTM616	Análise de Séries Temporais I	60	P7
	MTM617	Controle Estatístico da Qualidade	60	P8
		Eletiva II	60	P7
		Total	300	
		Média Semanal	20	
7	MTM618	Análise de Dados Categóricos	60	P9
	MTM619	Demografia	60	P8
	MTM620	Laboratório Supervisionado	120	P5, P6
	MTM621	Seminários de Projeto de Pesquisa	60	P6
		Eletiva III	60	P7
	Total	360		
		Média Semanal	24	
8	MTM622	Análise de Sobrevivência	60	P6
	MTM623	Pesquisa de Opinião e Mercado	60	P8
	MTM624	Monografia	180	
		Eletiva IV	60	P9
		Eletiva V	60	P9
		Total	420	
		Média Semanal	28	

4.2 Corpo Técnico-Administrativo

Devido à necessidade do uso de computadores no ensino da maioria das disciplinas e para realização dos trabalhos dos alunos, haverá a necessidade da contratação, no segundo semestre de 2008, de um técnico de laboratório de informática que ficará responsável pela manutenção e controle do uso do espaço físico dos laboratórios.

5 *Infra-estrutura*

Como o curso é noturno, pode-se aproveitar a estrutura física existente no Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, ICEB/UFOP, tais como as salas de aula e a secretaria do Departamento de Matemática. Entretanto, será necessário adquirir a seguinte infra-estrutura:

1. Espaço físico

- 04 salas com $12,5 m^2$ cada para professores;
- 02 laboratórios de informática com $60 m^2$ cada;
- 01 sala com $50 m^2$ para Consultoria de Estatística;
- 01 sala com $50 m^2$ para monitorias das disciplinas.

2. Mobiliário

- 08 mesas para as salas de professores;
- 08 cadeiras com braços para as salas de professores;
- 154 cadeiras simples, sendo 08 para as salas de professores, 82 para os laboratórios, 24 para a sala de Consultoria e 40 para a sala de monitoria;
- 08 armários com 4 portas para as salas de professores;
- cortinas para as salas de professores, de Consultoria e para os laboratórios;
- 04 bancadas duplas para os laboratórios, sendo 02 para cada laboratório;
- 02 mesas para impressora, sendo 01 para cada laboratório;
- 02 mesas de professor, sendo 01 para cada laboratório;
- 02 estantes, sendo 01 para cada laboratório;
- 04 armários de duas portas, sendo 02 para os laboratórios e 02 para a sala de Consultoria;
- 03 quadros brancos, sendo 02 para os laboratórios e 01 para sala de Consultoria;
- 02 mesas para o técnico de laboratório;
- 01 suporte para projetor;

- 06 mesas redondas para a sala de Consultoria;
- 02 mesas para computador e impressora para a sala de Consultoria;
- 01 arquivo com quatro gavetas para a sala de Consultoria;
- 01 quadro negro para a sala de monitoria;
- 10 mesas médias (de quatro lugares) para a sala de monitoria.

3. Equipamentos

- 49 computadores;
- 02 computadores de servidor;
- 02 notebooks;
- 02 datashow;
- 04 impressoras;
- 02 telas de projeção;
- 02 aparelhos de ar condicionado;
- 05 telefones.

4. Licenças para softwares estatísticos

- 04 do SPSS;
- 04 do Minitab.

A Tabela 6 especifica o cronograma de aquisição da infra-estrutura necessária.

Tabela 6: Cronograma de Aquisição da Infra-Estrutura

Semestre	Infra-estrutura
2008/1	Bibliografia das disciplinas do 1. ^o e 2. ^o período 01 sala de professor sala de monitoria
2008/2	Bibliografia das disciplinas do 3. ^o e 4. ^o período 01 sala de professor laboratório 1 Bibliografia das disciplinas do 5. ^o e 6. ^o período
2009/1	01 sala de professor laboratório 2 softwares estatísticos
2009/2	Bibliografia das disciplinas do 7. ^o e 8. ^o período 01 sala de professor sala de Consultoria

6 ***Bibliografias***

Torna-se necessário a aquisição de novos livros para a formação específica e a assinatura de periódicos dedicados à pesquisa. A lista de referências para aquisição desses itens segue no Anexo B deste projeto. Deseja-se que sejam adquiridos pelo menos 04 exemplares de cada título.

7 *Ementas das Disciplinas Obrigatórias*

7.1 Primeiro Período

- MTM139 - Introdução ao Cálculo Diferencial e Integral
Números Reais; Funções; Limites; Continuidade.
- MTM131 - Geometria Analítica e Cálculo Vetorial
Geometria Analítica plana; Cálculo Vetorial; Geometria Analítica no espaço.
- CIC107 - Programação de Computadores I
Conceitos básicos de organização de computadores, sistemas operacionais e ambientes de programação; Conceito de algoritmo; Conceitos básicos de programação: valores e expressões de tipos primitivos, variáveis, comando de atribuição, comandos de controle de fluxo, entrada e saída padrão, procedimentos e funções, tipos de dados compostos.
- MTM601 - Estatística I
Introdução à Estatística; A Estatística e o Trabalho Científico; Metodologia da Pesquisa; Noções de Amostragem; Levantamento de dados; Representação Tabular e Gráfica; Distribuição de Freqüências; Medidas de Posição (Tendência Central e Separatrizes); Medidas de Dispersão (Absoluta e Relativa); Medidas de Forma (Momentos, Assimetria e Curtose); Outras Estratégias de Análise (Ramo-e-Folhas, Esquema dos 5 números e Box-plot); Análise Combinatória.
- LET112 - Língua Portuguesa
Revisão gramatical; O Textos dissertativos; Tipos de texto acadêmico: resumo, resenha, relatório, monografia.

7.2 Segundo Período

- MTM212 - Cálculo Diferencial e Integral I
Derivada e aplicações; A integral e suas aplicações; Integrais impróprias.

- **MTM603 - Álgebra Linear para Estatística**
Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Diagonalização; Formas Quadráticas.
- **CIC108 - Programação de Computadores II**
Manipulação de arquivos; Modularização de programas; Conceitos de programação orientada a objetos: objetos, variáveis de instância e métodos, classes e herança; Desenvolvimento de programas em linguagem orientada a objetos.
- **MTM602 - Estatística II**
Introdução à Probabilidade, Variáveis Aleatórias e seus Modelos de Probabilidade; Conceitos em Inferência Estatística; Distribuições Amostrais da Média e da Proporção; Intervalos de Confiança e Testes de Hipóteses para Média e Proporção; Análise de Variância; Tabelas de Contingência; Correlação e Regressão Linear Simples.

7.3 Terceiro Período

- **MTM604 - Cálculo II para Estatística**
Coordenadas Polares e Cônicas; Séries; Série e Fórmula de Taylor; Funções Reais de Várias Variáveis; Integrais Múltiplas.
- **CIC170 - Cálculo Numérico**
Sistemas de equações lineares simultâneas; Raízes de equações algébricas e transcendentess; Interpolação Polinomial; Integração Numérica.
- **LET303 - Língua Inglesa - Leitura I**
Introdução à abordagem ESP (English for specific purposes); Estratégias de leitura; Estratégia de nível de compreensão; Estratégia de vocabulário; Estratégia de uso de gramática.
- **MTM605 - Probabilidade I**
Experimento Aleatório, Espaço Amostral e Eventos; Probabilidade Clássica, Frequentista e Subjetiva; Axiomas da Probabilidade; Probabilidade Condicional; Teorema de Bayes; Independência de Eventos; Variáveis Aleatórias Discretas e Contínuas; Função de Distribuição Acumulada; Momentos; Desigualdade de Jensen; Algumas Distribuições Discretas e Contínuas; Transformações de Variáveis Aleatórias Unidimensionais.

7.4 Quarto Período

- MTM606 - Probabilidade II

Vetores Aleatórios; Distribuições Marginais e Condicionais; Momentos; Momentos Condicionais; Correlações Parciais; Independência Estocástica; Algumas Distribuições Multivariadas; Transformações de Variáveis Aleatórias n-Dimensionais; Função Geratriz de Momentos; Função Característica; Teoremas de Convergência.

- MTM607 - Métodos Não-Paramétricos

Introdução; Níveis de Mensuração; Testes estatísticos não-paramétricos para uma, duas e k amostras relacionadas e independentes; Comparações múltiplas para amostras relacionadas e independentes; Medidas de associação e correlação;

- MTM608 - Técnicas de Amostragem I

Amostras probabilísticas simples; Estimacão razão e regressão; Amostragem aleatória estratificada; Amostragem de conglomerados com iguais probabilidades; Amostragem com probabilidades variáveis.

- MTM609 - Pacotes Estatísticos

Uso de computação em Estatística; Programas, “softwares” e sistemas; Uso de “softwares” estatísticos: Minitab, SPSS e R; Geração de números pseudo-aleatórios; Simulação numérica.

- MTM610 - Seminários

Assistir aos seminários semanais da área de Estatística. Conhecer importantes aplicações e desenvolvimentos metodológicos em Estatística e Probabilidade.

7.5 Quinto Período

- MTM611 - Inferência Estatística

Amostra Aleatória; Distribuição Amostrais; Teoremas de Convergência; Estimacão Pontual Paramétrica; Distribuição dos Estimadores; Propriedades dos Estimadores; Propriedades Assintóticas dos Estimadores de Máxima Verossimilhança; Estimacão Intervalar Paramétrica; Testes de Hipóteses: Definições Básicas; Formulação de Neyman-Pearson; Teste da Razão de Verossimilhança; Testes Uniformemente mais Poderosos.

- MTM612 - Análise de Regressão

Regressão linear simples e múltipla. Análise de Resíduos. Diagnóstico em Regressão. Seleção de Variáveis. Regressão com Variáveis Qualitativas. Modelos Heterocedásticos. Introdução a Regressão Não Linear. Outros tópicos em regressão.

- MTM613 - Processos Estocásticos

Processos Estocásticos. Cadeias de Markov Discretas. Cadeias de Markov Contínuas. Introdução à Teoria das Filas.

- EDU303 - Metodologia Científica

A ciência e o método científico; Fundamentos teóricos e metodológicos da investigação científica; Estratégias metodológicas para a coleta, processamento e análise de dados; Elaboração e apresentação de trabalhos científicos.

7.6 Sexto Período

- MTM614 - Estatística Multivariada I

Conceitos básicos em dados multivariados: Vetores de médias, Matriz de variância e covariância, Representações gráfica e geométrica de dados multivariados. Distribuições multivariadas: Normal, T²-Hotelling, Wishart. Inferência para vetores de média: Estimativa pontual e região de confiança, Teste de hipóteses. Inferência para matrizes de variância e covariância. Comparação de duas populações: Medidas repetidas, Análise de perfis. Análise de variância multivariada.

- MTM615 - Planejamento de Experimento I

Princípios básicos de experimentação. Experimentos com um fator: efeitos fixos e aleatórios. Planejamentos em blocos aleatorizados, quadrados latinos. Planejamentos fatoriais: introdução, dois fatores (efeitos fixos, aleatórios e mistos), planejamento fatorial geral. Experimentos com Restrições na aleatorização. Experimentos com medidas Repetidas. Análise de Covariância.

- MTM616 - Análise de Séries Temporais I

Modelos para Séries Temporais. Tendência e Sazonalidade. Auto-regressivos (AR). Processos Média Móvel (MA). Processos Mistos (ARMA) e Processos Integrados ARIMA. Abordagens de Box Jenkins. Modelos ARIMA Sazonais (SARIMA). Método de Holt-Winters.

- **MTM617 - Controle Estatístico da Qualidade**

Introdução e Conceitos Fundamentais. Controle Estatístico do Processo e as Sete Ferramentas Estatísticas de Qualidade. Gráficos de Controle para Atributos e para Variáveis. Análise de Capacidade de Processos de Produção. Avaliação de Sistemas de Medição e Inspeção de Qualidade. Normas ISO 9000 e Tópicos de Gestão de Qualidade.

7.7 Sétimo Período

- **MTM618 - Análise de Dados Categóricos**

Inferência para as distribuições binomial e multinomial. Testes de Pearson e da razão de verossimilhança generalizada. Testes de adequabilidade de distribuições. Tabelas de contingência. Diferença de proporções. Riscos relativo e razão de chances. Testes de independência e homogeneidade. O teste exato de Fisher. Associação parcial em tabelas estratificadas 2 x 2. O teste de Cochran-Mantel-Haenszel. Introdução aos modelos lineares generalizados. Regressão de Poisson. Regressão logística. Modelos log-lineares.

- **MTM619 - Demografia**

Estudos populacionais. Fontes básicas de dados demográficos. Recenseamento. Natalidade, migração e mortalidade. Tábuas de mortalidade. Modelos de crescimento demográfico. Projeções.

- **MTM620 - Laboratório Supervisionado**

Propiciar ao aluno a oportunidade de integrar os conhecimentos teóricos com a prática através da condução de projetos de consultoria estatística. Estimular a capacidade do aluno de planejar, desenvolver e analisar um problema real sob a orientação supervisionada de um professor. Discutir artigos com aplicações de técnicas estatísticas. Redigir um relatório estatístico do trabalho desenvolvido, com apresentação oral subsequente.

- **MTM621 - Seminários de Projeto de Pesquisa**

Com base nos seminários assistidos, elaborar um projeto de pesquisa científico contendo: título, introdução, objetivo, metodologia, cronograma de aplicação e bibliografia, fazer a revisão bibliográfica sobre o assunto e, apresentar os resultados preliminares para uma banca.

7.8 Oitavo Período

- MTM622 - Análise de Sobrevivência

Conceitos básicos e exemplos de dados de sobrevivência; métodos não paramétricos em análise de sobrevivência; modelos probabilísticos em análise de sobrevivência; modelos de regressão paramétricos; modelos de riscos proporcionais de Cox; métodos de diagnóstico.

- MTM623 - Pesquisa de Opinião e Mercado

Natureza e objetivo das pesquisas de mercado e de opinião. Métodos e tipos de pesquisas de mercado e de opinião. Tipos, fontes e formas de coleta de dados. Instrumentos de coletas de dados. O papel da Estatística nas pesquisas de mercado e de opinião. Erros e vieses. Algumas aplicações das pesquisas de mercado e de opinião.

- MTM624 - Monografia

Executar a pesquisa científica iniciada em Seminários de Projetos de Pesquisa. Produção de uma monografia com base científica por meio de um texto acadêmico com fundamentação teórica e organizacional a ser apresentada perante uma banca examinadora.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina				Código	
INTRODUÇÃO AO CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL				MTM139	
Departamento			Unidade		
DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS		
Carga Horária Semanal	Teórica	Prática	Nº de Créditos	Duração/Semana	Carga Horária Semestral
	04	00	04	15	60
Ementa: Números Reais; Funções; Limites; Continuidade.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>Unidade 1: Números Reais. Desigualdades. Intervalos. Valor Absoluto. Equações e Inequações polinomiais de 1º e 2º graus e Modulares.</p> <p>Unidade 2: Funções: definições, exemplos, gráficos. Estudo das funções afins e suas aplicações. Estudos das funções quadráticas e suas aplicações. Composição de funções, funções bijetoras e invertíveis. Funções trigonométricas e suas inversas. Funções Logarítmicas e Exponenciais.</p> <p>Unidade 3: Limites de Funções e Continuidade: o conceito de limites (o problema da tangente e da velocidade). Definição precisa de limites. Propriedades Operatórias dos limites. Cálculo de limites. Continuidade. O teorema do Valor Intermediário e o Teorema de Weirstrass. Limites no infinito e limites infinitos. Assíntotas horizontais e verticais.</p>					
BIBLIOGRAFIA					
Iezzi, G.; Murakami, C. <u>Fundamentos de Matemática Elementar</u> – vol. 1; Atual Editora					
Lima, E. L. e outros. <u>A Matemática do Ensino Médio</u> – vol. 1; Sociedade Brasileira de Matemática					
Stewart, J.; Leaming, T. <u>Cálculo</u> – vol. 1					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ-REITORIA DE GRADUAÇÃO

1

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina GEOMETRIA ANALÍTICA E CÁLCULO VETORIAL				Código MTM131	
Departamento DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA			Unidade ICEB		
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
Ementa Geometria analítica. Cálculo vetorial. Geometria analítica no espaço.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>I) GEOMETRIA ANALÍTICA</p> <p>I.1) O método: seu objetivo e fundamentos</p> <p>I.2) Sistema de coordenadas na reta</p> <p>I.3) Sistema de coordenadas cartesianas no plano</p> <p>I.4) Segmentos de reta orientados. Razão simples de três pontos alinhados.</p> <p>I.5) Distância entre dois pontos.</p> <p>II) ESTUDO DA RETA NO PLANO</p> <p>II.1) Inclinação.</p> <p>II.2) Equações da reta.</p> <p>II.3) Paralelismo e perpendicularidade.</p> <p>II.4) Distância de um ponto a uma reta.</p> <p>II.5) Variação de sinal da função $f(x, y) = Ax + By + C$</p> <p>III) ESTUDO DA CIRCUNFERÊNCIA</p> <p>III.1) Equação cartesiana</p> <p>III.2) Ponto interior e exterior a uma circunferência</p> <p>III.3) Tangentes e interseções.</p> <p>IV) AS CÔNICAS: ELIPSE, HIPÉRBOLE E PARÁBOLA</p> <p>IV.1) Definições, equações reduzidas</p> <p>IV.2) Propriedades.</p> <p>V) ÁLGEBRA VETORIAL</p>			<p>V.1) Vetor: definição e notação</p> <p>V.2) Operações fundamentais com vetores: adição de vetores e multiplicação de um vetor por um número real. Propriedades.</p> <p>V.3) Combinação linear de vetores. Dependência e independência linear de vetores. Bases. Coordenadas cartesianas de um vetor. Aplicações.</p> <p>V.4) Multiplicação escalar de dois vetores. Propriedades.</p> <p>V.5) Multiplicação vetorial de dois vetores. Propriedades</p> <p>V.6) Multiplicação mista e dupla multiplicação vetorial. Propriedades.</p> <p>VI) A RETA E O PLANO NO ESPAÇO</p> <p>VI.1) Equações da reta.</p> <p>VI.2) Equação do plano</p> <p>VI.3) Interseção de dois planos</p> <p>VI.4) Distância de um ponto a um plano;</p> <p>VI.5) Distância de um ponto a uma reta;</p> <p>VI.6) Distância entre duas retas</p>		
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA			AUTOR		
Elementos de Geometria Analítica			Júdice, L. D.		
Elementos de Álgebra Vetorial			Júdice, L. D.		
Geometria Analítica (um tratamento vetorial)			Boulos, P. e Camargos, I		
Vetores e Matrizes			Santos, Nathan M.		
Geometria Analítica			Lehmann, Charles H.		
Geometria Analítica			Winterle, Paulo		
			Steinhbruch, Alfredo		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES I				Código CIC107	
Departamento Departamento de Computação				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 02	Prática 02	Nº de Créditos 03	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
<p>EMENTA: Conceitos básicos de organização de computadores, sistemas operacionais e ambientes de programação. Conceito de algoritmo. Conceitos básicos de programação: valores e expressões de tipos primitivos, variáveis, comando de atribuição, comandos de controle de fluxo, entrada e saída padrão, procedimentos e funções, tipos de dados compostos.</p>					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>1. Organização de Computadores: 1.1. Arquitetura básica de um sistema de computação, 1.2. Sistema operacional, 1.3. Compilação e interpretação de programas, 1.4. Representação de dados Sistema binário, Codificação de caracteres; 2. Conceitos e representação de algoritmos;pseudocódigo e fluxograma; 3. Conceitos básicos de programação: 3.1. Valores, tipos e expressões, 3.2. Variáveis e comando de atribuição, 3.3. Comandos de entrada e saída, 3.4. Comandos de controle de fluxo, 3.5. Procedimentos e funções, 3.6. Estruturas de dados homogêneas, 3.7. Estruturas de dados heterogêneas; 4. Ponteiros e Alocação Dinâmica de Memória</p>					
BIBLIOGRAFIA					
C++ Como Programar. 5ª Edição. Prentice Hall. 2006			DEITEL, H.M e DEITEL, P.J.		
Programação Orientada a Objetos com C++. 2002			MOTA, Alisson Abreu		
Treinamento em Linguagem C++ - Módulos 1 e 2. Makron Books. 1995			MIZRAHI, V.V		
Programação Orientada a Objetos com C++. 2003			BUENO, André Duarte		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina ESTATÍSTICA I				Código MTM601	
Departamento Departamento de Matemática				Unidade ICEB	
Carga Horária Semanal	Teórica 06	Prática 00	Nº de Créditos 06	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 90
<p>EMENTA: Introdução à Estatística; A Estatística e o Trabalho Científico; Metodologia da Pesquisa; Noções de Amostragem; Levantamento de dados; Representação Tabular e Gráfica; Distribuição de Freqüências; Medidas de Posição (Tendência Central e Separatrizes); Medidas de Dispersão (Absoluta e Relativa); Medidas de Forma (Momentos, Assimetria e Curtose); Outras Estratégias de Análise (Ramo-e-Folhas, Esquema dos 5 números e Boxplot); Análise Combinatória</p>					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>I: INTRODUÇÃO À ESTATÍSTICA: 1.1 - História da Estatística e suas aplicações, 1.2 - Alguns conceitos: população e amostra, variáveis e classificação de variáveis, 1.3 - O método científico e as etapas do método estatístico, 1.4 - Metodologia da pesquisa. II: NOÇÕES DE AMOSTRAGEM: 2.1 - Conceitos básicos em amostragem, 2.2 - Tipos de amostragem: Não-probabilística e Probabilística, 2.3 - Algumas técnicas não-probabilísticas: conveniência, quotas, material contínuo, etc., 2.4 - Algumas técnicas probabilísticas: aleatória simples, sistemática, estratificada, por conglomerado, etc. III: LEVANTAMENTO DE DADOS: 3.1 - Mensuração, 3.2 - Consistência, 3.3 - Tabulação de dados. IV: REPRESENTAÇÃO TABULAR E GRÁFICA: 4.1 - Séries homogêneas, 4.1.1 - Cronológicas, 4.1.2 - Especificativas, 4.1.3 - Geográficas, 4.2 - Construção de tabelas, 4.3 - Construção de gráficos: escala aritmética, 4.3.1 - Diagrama de pontos, 4.3.2 - Diagrama de linhas, 4.3.3 - Diagrama de superfície simples e em faixa, 4.3.4 - Diagrama de colunas, 4.3.5 - Diagrama de barras, 4.3.6 - Diagrama de setores em círculos. V: DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS: 5.1 - Séries heterogêneas: distribuições de freqüências, 5.2 - Como construir uma distribuição de freqüências, 5.3 - Representação gráfica das séries heterogêneas, 5.3.1 - Histograma, 5.3.2 - Polígono de freqüências, 5.3.3 - Ogiva de Galton. VI: MEDIDAS DE POSIÇÃO (Tendência Central e Separatrizes): 6.1 - Média, 6.1.1 - Aritmética simples, 6.1.2 - Aritmética ponderada, 6.1.3 - Geométrica, 6.1.4 - Harmônica, 6.1.5 - Aparada ou Trimédia, 6.2 - Mediana, 6.3 - Moda, 6.4 - Separatrizes: quartis, decis e centis. VII: MEDIDAS DE DISPERSÃO: 7.1 - Amplitude total, 7.2 - Desvio médio, 7.3 - Desvio quartil, 7.4 - Desvio padrão, 7.5 - Variância, 7.6 - Coeficiente de variação, 7.7 - Escore padronizado. VIII: MEDIDAS DE FORMA: 8.1 - Momentos de ordem 1, 2, 3 e 4, 8.2 - Assimetria, utilizando momentos, 8.3 - Índices de curtose ou achatamento, 8.3.1 - Utilizando momentos, 8.3.2 - Coeficiente percentílico de curtose. IX: OUTRAS ESTRATÉGIAS DE ANÁLISE: 9.1 - Ramo-e-folhas, 9.2 - O esquema dos 5-números, 9.3 - Desenho esquemático (Box-Plot). IX: ANÁLISE COMBINATÓRIA: 10.1 - Princípio Fundamental da Contagem, 10.2 - Arranjo Simples, 10.3 - Permutação Simples, 10.4 - Combinação Simples, 10.5 - Número Binomial, 10.6 - Fórmula do Binômio de Newton, 10.7 - Termo Geral de $(x + a)^n$.</p>					
BIBLIOGRAFIA					
<p><i>Estatística Fácil</i>. 18ª edição. Editora Saraiva. 2002. CRESPO, Antônio Arnot <i>Elementos de Estatística</i>. 4ª edição. Editora Atlas. 2003. VIEIRA, Sônia <i>Introdução à Estatística</i>. 2ª edição. Editora: LTC. 2003. FARIAS, A. A., SOARES, J. F. e CÉSAR, C. C. <i>Introdução à Estatística</i>. 9ª edição. Editora: LTC. 2005. TRIOLA, M. F. <i>Análise Combinatória e Probabilidade</i>. 6ª Edição. SBM, 2004. MORGADO, Augusto César de O., CARVALHO, João Bosco P. de, CARVALHO, Paulo Cezar P., FERNANDEZ, Pedro. <i>Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais</i>. - São Paulo: EDUSP., 1980. KERLINGER, Fred.</p>					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina				Código	
LÍNGUA PORTUGUESA				LET112	
Departamento			Unidade		
DEPARTAMENTO DE LETRAS			INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS		
Carga Horária Semanal	Teórica	Prática	Nº de Créditos	Duração/Semana	Carga Horária Semestral
	02	00	02	15	30
Ementa					
1. Revisão gramatical 2. O Textos dissertativos 3. Tipos de texto acadêmico - resumo, resenha, relatório, monografia.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
I - A oralidade e a escrita					
II - Revisão gramatical a) Ortografia b) Sintaxe de concordância e regência c) Acentuação d) Pontuação					
III - Estrutura de dissertação 1. Coesão a) Estrutura de períodos e parágrafos b) Articuladores c) Paralelismo sintático e semântico d) Correlação de tempo e modos verbais 2. Coerência a) Organização temática b) Composição e articulação de argumentos c) Precisão vocabular					
IV - Normas para apresentação de trabalho científico					
V - Tipos de textos acadêmicos a) Resumo b) Resenha c) Relatório d) Monografia					
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA			AUTOR		
Comunicação em Prosa Moderna			GARCIA, Othon M.		
Português Instrumental			MARTINS, Dileta e ZILBERKNOP, Lúcia PINTO, Idete °		
O Livro: Manual de Preparação e Revisão Gramática			FARACO e MOURA		
Novo Dicionário Aurélio			HOLANDA, Aurélio B.		
A Dissertação - Teoria e Prática			PACHECO, Ângelo C.		
Manual para Elaboração de Monografia			MARTINS, Gilberto A		
Texto e Coerência			KOCH e TRAVAGLIA		
ABNT			KOCH, Ingedore V.		
Coesão Textual			KOCH, Ingedore V.		
Coerência Textual					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: CÁLCULO DIFERENCIAL E INTEGRAL I				Código: MTM212	
Departamento DEPARTAMENTO DE LETRAS			Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS		
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
Ementa: Derivada e aplicações; A integral e suas aplicações; Integrais impróprias.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>Unidade 1: Funções Deriváveis: Reta tangente a uma curva; Regras de derivação; Derivada de funções trigonométricas e exponencial; Derivada da função inversa. Derivada das funções trigonométricas inversas e logarítmica.</p> <p>Unidade 2: Aplicações da Derivada: Máximos e mínimos de funções; Teorema de valor médio; Regra de L'Hospital; Crescimento e concavidade de funções; Gráfico de Funções; Problemas de máximos e mínimos; Taxa de Variação.</p> <p>Unidade 3: A Integral: A integral Indefinida e suas propriedades; A integral Definida e suas propriedades; Área de regiões planas; Teorema Fundamental do Cálculo.</p> <p>Unidade 4: Técnicas de Integração: Integração por substituição; Integração por partes; Integração por frações parciais; Integração por substituição trigonométrica; Integração de potências e produtos de funções trigonométricas.</p> <p>Unidade 5: Aplicações da Integral: Área de regiões planas; Comprimento de curvas; Volume de sólidos de revolução; Área de superfícies de revolução; Outras aplicações; Integrais Impróprias.</p>					
BIBLIOGRAFIA					
ANTON, H. <u>Cálculo, um novo horizonte</u> – vol. 1					
STEWART, J. <u>Cálculo I</u> – vol. 1					
Edwards; Penney. <u>Cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 1					
SIMMONS, G. F. <u>Cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 1					
LEITHOLD, L. <u>O cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 1					
BOULOS, P. <u>Introdução ao Cálculo</u> – vol. 1					
Guidorizzi, H. L. <u>Cálculo</u> – vol. 1					

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina ÁLGEBRA LINEAR PARA A ESTATÍSTICA					Código MTM603	
Departamento DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA					Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 06	Prática 00	Nº de Créditos 06	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 90	
Ementa: Matrizes; Determinantes; Sistemas Lineares; Espaços Vetoriais; Transformações Lineares; Diagonalização; Formas Quadráticas.						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
<p>Unidade 1: Matrizes: Definição; Operações com matrizes e suas propriedades; Matrizes: Identidade, transposta, simétrica, anti-simétrica, ortogonal, idempotente, nilpotente e triangular; Operações elementares sobre matrizes; Matrizes escalonadas; Matrizes inversíveis; Inversão de matrizes por meio de operações elementares.</p> <p>Unidade 2: Determinantes: Permutações, transposições; Desenvolvimento por cofatores; Matriz adjunta; Propriedades de determinante.</p> <p>Unidade 3: Sistemas Lineares: Definição; Tipos de Sistemas; Sistemas Equivalentes; Resolução de Sistemas usando operações elementares; Discussão de Sistemas; Regra de Cramer.</p> <p>Unidade 4: Espaços Vetoriais: Definição; Subespaço vetorial; Combinação linear; Dependência e Independência linear; Subespaço gerado; Bases e dimensão; Vetor-coordenador e matriz-coordenada de um vetor; Espaço-linha, espaço-coluna; Posto de uma matriz; Produto interno em um espaço vetorial (desigualdade de Cauchy-Schwarz); Comprimento e ângulo; Processo de ortogonalização de Gram-Schmitz.</p> <p>Unidade 5: Transformações Lineares: Definição; Operador linear; Operações com as transformações lineares; Propriedades das transformações lineares; Núcleo e imagem de uma transformação; Transformações lineares inversíveis; Matrizes de transformações lineares ($L(\mathbb{R}^n, \mathbb{R}^m) = M_{m \times n}(\mathbb{R})$); Mudança de base; Semelhança (Matrizes semelhantes).</p> <p>Unidade 6: Diagonalização: Valor característico de uma matriz; Vetor característico de uma matriz; Polinômio característico - equação característica; Espaço característico; Diagonalização de operadores lineares; Diagonalização de matrizes simétricas; Decomposição espectral de operadores simétricos.</p> <p>Unidade 7: Formas Quadráticas: Matriz simétrica da forma quadrática; Diagonalização da forma quadrática; Formas quadráticas definidas e semi-definidas, positivas ou negativas; Aplicação a cônicas e quadráticas.</p>						
BIBLIOGRAFIA						
<ul style="list-style-type: none"> - ANTON, H. <i>Álgebra Linear</i>. 3ª ed., Rio de Janeiro, Campus, 1982. - GONÇALVES, A.; SOUZA, R. M. Lopes de. <i>Introdução à Álgebra Linear</i>. São Paulo, Edgar Blüger, 1977. - STEINBRUCH, A.; WINTERLE, P. <i>Álgebra Linear</i>. 2ª ed., Ed. Mc Graw-Hill, 1987. - LIPSCHUTZ, S. <i>Álgebra Linear</i>. Ed. Mc Graw-Hill. - HOFFMAN, K.; KUNZE, R. <i>Álgebra Linear</i>. 2ª ed., Rio de Janeiro, T.C., 1979. - LANG, S. <i>Álgebra Linear</i>. 4ª reimpressão - São Paulo - Erdgar Blucheer Ltda, 1971. - BOLDRONI, J. L.; COSTA, S. I. R.; RIBEIRO, V. L. F.F.; WETZLER, H. G. <i>Álgebra Linear</i>. 2ª ed. São Paulo, Haper e Row do Brasil, 1980. - CALLIOLI, C. A.; DOMINGUES, H. H.; COSTA, R. C. F. <i>Álgebra Linear e Aplicações</i>. 6ª ed., São Paulo, Atual Editora, 1990. - EDWARDS Jr, C. H.; PENNEY, David E. <i>Introdução à Álgebra Linear</i>. Editora Prentice-Hall do Brasil Ltda., Rio de Janeiro, 1998. 						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina PROGRAMAÇÃO DE COMPUTADORES II				Código CIC108	
Departamento Departamento de Computação				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS	
Carga Horária Semanal	Teórica 02	Prática 02	Nº de Créditos 03	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
<p>EMENTA: Manipulação de arquivos. Modularização de programas. Conceitos de programação orientada a objetos: objetos, variáveis de instância e métodos, classes e herança. Desenvolvimento de programas em linguagem orientada a objetos.</p>					
<p style="text-align: center;">CONTEÚDO PROGRAMÁTICO</p> <p>1. Paradigma da Orientação a Objetos: Programação modular, Abstração de dados, Reutilização, Encapsulamento; 2. Processamento de Arquivos: Arquivos de acesso seqüencial, Arquivos de acesso aleatório; 3. Programação Orientada a Objetos (conceitos e aplicações): Classes e Objetos, Variáveis e métodos de classe, Variáveis e métodos de instância, Herança, Escopo e Visibilidade de nomes, Polimorfismo, Sobrecarga de Operadores, Gabaritos; 4. Tratamento de Exceções; 5. Avaliações.</p>					
<p style="text-align: center;">BIBLIOGRAFIA</p>					
C++ Como Programar. 5ª Edição. Prentice Hall. 1999			DEITEL, H.M e DEITEL, P.J.		
Programação de Computadores em Java. Editora LTC. 2003			Camarão, C. e FIGUEIREDO, L.		
Treinamento em Linguagem C++ - Módulos 1 e 2. Makron Books. 1995			MIZRAHI, V.V		
Java: Como Programar. Prentice Hall. 1999			DEITEL, H.M e DEITEL, P.J.		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina ESTATÍSTICA II				Código MTM602	
Departamento Departamento de Matemática				Unidade ICEB	
Carga Horária Semanal	Teórica 06	Prática 00	Nº de Créditos 06	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 90
<p>EMENTA: Introdução à Probabilidade, Variáveis Aleatórias e seus Modelos de Probabilidade; Conceitos em Inferência Estatística; Distribuições Amostrais da Média e da Proporção; Intervalos de Confiança e Testes de Hipóteses para Média e Proporção; Análise de Variância; Tabelas de Contingência; Correlação e Regressão Linear Simples.</p>					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>I: NOÇÕES DE PROBABILIDADE: 1.1 - Experimentos aleatórios, espaço amostral e eventos, 1.2 - Conceito intuitivo e definições clássica e frequentista de probabilidade, 1.3 - Probabilidade condicional. Independência de eventos. O teorema de Bayes. II: ALGUNS MODELOS PROBABILÍSTICOS: 2.1 - Variáveis aleatórias discretas, 2.2 - Esperança e Variância e suas propriedades, 2.3 - Distribuições de Bernoulli, Binomial e Poisson, 2.4 - Variáveis aleatórias contínuas, 2.5 - A distribuição Normal e suas propriedades, 2.6 - Verificação da suposição de normalidade: histograma e papel de probabilidade normal. III: INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA: 3.1 – Conceitos Básicos. Tendenciosidade e Variabilidade, 3.2 – Distribuições Amostrais da Média e da Proporção, 3.3 – Estimação através de Intervalos de Confiança para Média e Proporção, 3.4 – Conceitos Básicos de Testes de Hipóteses: Escolha das Hipóteses Nula e Alternativa, Tipos de Erros, Curva de Poder, Probabilidade de Significância, 3.5 – Teste de Hipótese para Média e Proporção. IV: ANÁLISE DE VARIÂNCIA: 4.1 – Conceitos Básicos, 4.2 – Análise de Variância a Um Fator, 4.3 – Análise de Variância a Dois Fatores. V: TABELAS DE CONTINGÊNCIA: 5.1 – Medidas de Associação, 5.2 – Teste para Aderência, 5.3 – Teste para Independência, 5.4 – Teste para Homogeneidade. VI: CORRELAÇÃO E REGRESSÃO LINEAR SIMPLES: 6.1 – Diagrama de Dispersão, 6.2 – Correlação Linear de Pearson, 6.3 – Modelo de Regressão Linear Simples, 6.4 – O Método de Mínimos Quadrados, 6.5 – Estimação e Testes de Hipóteses para os Parâmetros do Modelo, 6.6 – Medidas de Ajuste, 6.7 – Análise de Resíduos, 6.8 – Outliers.</p>					
BIBLIOGRAFIA					
<p><i>Estatística Básica</i>. Editora Saraiva. 2003. <i>Estatística Geral e Aplicada</i>. 3ed. São Paulo: Atlas. 2006. <i>Noções de Probabilidade e Estatística</i>. São Paulo: EDUSP. 2005. <i>Introdução à Estatística</i>. 2ª edição. Editora: LTC. 2003. <i>Introdução à Estatística</i>. 9ª edição. Editora: LTC. 2005. <i>Probabilidade: Um Curso Introductório</i>. Editora USP, 1997.</p>			<p>BUSSAB, W. e MORETTIN, P. MARTINS, Gilberto de A. MAGALHÃES, M. M.; PEDROSO DE LIMA, A. C. FARIAS, A. A., SOARES, J. F. e CÉSAR, C. C. TRIOLA, M. F. DANTAS, C. A. B.</p>		

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina: CÁLCULO II PARA ESTATÍSTICA					Código: MTM604	
Departamento DEPARTAMENTO DE LETRAS				Unidade INSTITUTO DE CIÊNCIAS EXATAS E BIOLÓGICAS		
Carga Horária Semanal	Teórica 06	Prática 00	Nº de Créditos 06	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 90	
Ementa: Coordenadas Polares e Cônicas; Seqüências e Séries Numéricas; Séries de Potências e Séries de Taylor; Funções Reais de Várias Variáveis; Integrais Múltiplas.						
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO						
<p>Unidade 1: Coordenadas Polares e Cônicas: Representação polar de curvas; Cálculo de área e comprimento; Seções cônicas; Propriedades e equações reduzidas das elipses, parábolas e hipérbolas; Equações de 2º grau.</p> <p>Unidade 2: Seqüências e Séries Numéricas: Limite de seqüências; Seqüências Monótonas e recursivas; Critérios de convergência para séries numéricas; Propriedades da convergência de séries; Valor aproximado do limite de séries.</p> <p>Unidade 3: Séries de Potências e Séries de Taylor: Intervalos de convergência; Derivação de séries de potências; Integração de séries de potências; Polinômios e séries de Taylor; Representação de funções por uma série de Taylor.</p> <p>Unidade 4: Funções Reais de Várias Variáveis: Funções de Várias Variáveis: definição, domínio e imagem; Funções de \mathbb{R}^n em \mathbb{R}^m. Gráficos; Curvas e superfícies de nível; Limite e continuidade; Derivadas parciais; Diferencial e Plano Tangente; Derivada direcional e gradiente; Regra da cadeia; Máximos e mínimos de funções de duas variáveis; Método de Lagrange.</p> <p>Unidade 5: Integrais Múltiplas: Integrais Duplas. Integrais repetidas; Integrais Iteradas; Integrais duplas em regiões não retangulares; Integrais duplas em coordenadas polares; Integrais Triplas; Mudança de Variáveis em integrais múltiplas.</p>						
BIBLIOGRAFIA						
ANTON, H. <u>Cálculo, um novo horizonte</u> – vol. 2.						
STEWART, J. <u>Cálculo I</u> – vol. 2.						
Edwards; Penney. <u>Cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 2.						
SIMMONS, G. F. <u>Cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 2.						
LEITHOLD, L. <u>O cálculo com Geometria Analítica</u> – vol. 2.						
BOULOS, P. <u>Introdução ao Cálculo</u> – vols. 2 e 3.						

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
PRÓ – REITORIA DE GRADUAÇÃO

PROGRAMA DE DISCIPLINA

Disciplina LÍNGUA INGLESA - LEITURA I				Código LET 303	
Departamento DEPARTAMENTO DE LETRAS				Unidade ICHS	
Carga Horária Semanal	Teórica 04	Prática 00	Nº de Créditos 04	Duração/Semana 15	Carga Horária Semestral 60
EMENTA: Técnicas de compreensão de textos em língua inglesa, através de leitura e exercícios preparados a partir de textos variados: jornalísticos, científicos ou literários, especialmente selecionados.					
CONTEÚDO PROGRAMÁTICO					
<p>1. Introdução à abordagem ESP (English for specific purposes): considerações teóricas sobre leitura; o papel da leitura no ensino de língua inglesa; conscientização sobre a importância das estratégias de leitura. 2. Estratégias de leitura - Conhecimento prévio - Informação não-verbal - Recursos tipográficos – Flexibilidade – Seletividade - Estrutura do texto - Funções da linguagem - Estratégia de nível de compreensão: global - Estratégia de nível de compreensão: pontos principais - Estratégia de nível de compreensão: detalhada - Estratégia de vocabulário: uso do contexto - Estratégia de vocabulário: uso do dicionário - Estratégia de vocabulário: palavras repetidas - Estratégia de vocabulário: palavras-chave - Estratégia de uso de gramática: estrutural nominal - Estratégia de uso de gramática: comparativos e superlativos dos adjetivos - Estratégia de uso de gramática: tempos verbais x tempo cronológico - Estratégia de uso de gramática: referência lexical</p>					
BIBLIOGRAFIA					
TÍTULO DA OBRA			AUTOR		
Inglês Instrumental: leitura crítica - uma abordagem construtivista. Belo Horizonte, UFMG, 1990.			DIAS, Reinildes		
Reading critically in English. Belo Horizonte, UFMG, 1996.			DIAS, Reinildes		
Inglês Instrumental: estratégias de leitura. Teresina, Halley S. * Gráfica e Editora, 1996.			EVARISTO, Socorro et all		
Leitura de textos em inglês: uma abordagem instrumental. Belo Horizonte: Ed. Dos autores, 1992.			PAULINO, Berenice et all		
O domínio da leitura em inglês: a reconstrução crítica de textos. Belo Horizonte: Lê.			PIMENTA, Sônia de Oliveira & OLIVEIRA, Nádia Alves.		
Reading by all means. Addison-Wesley Publishing Company, 1981.			DUBIN, Fraida & Olshtain Elite		
Developing reading skills. Cambridge University Press, 1992.			GRELLET, Françoise		
Teaching reading skills in a foreign language. London?: Heinemann, 1983.			NUTTAL, Christine		

APÊNDICE A – Matriz Curricular

Bacharelado em Estatística - Matriz Curricular - DEMAT /ICEB / UFOP					
1o	MTM139 1 Int. ao Cálculo Dif. e Integral 60 hs	MTM131 2 Geometria Analítica e Cálculo Vetorial 60 hs	CIC107 3 Programação de Comp. I 60 hs	MTM601 4 Estatística I 90 hs	LET112 5 Língua Portuguesa 30 hs
2o	MTM212 6 Cálculo Dif. e Integral I 60 hs	MTM603 7 Álgebra Linear para Estatística 90 hs	CIC108 8 Programação de Comp. II 60 hs	MTM602 9 Estatística II 90 hs	Ativ. Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACC)
3o	MTM604 10 Cálculo II para Estatística 90 hs	LET303 11 Língua Inglesa - Leitura I 60 hs	CIC170 12 Cálculo Numérico 60 hs	MTM605 13 Probabilidade I 90 hs	Ativ. Acadêmicas, Científicas e Culturais (AACC)
4o	MTM606 14 Probabilidade II 90 hs	MTM607 15 Métodos Não-Paramétricos 60 hs	MTM608 16 Técnicas de Amostragem I 60 hs	MTM609 17 Pacotes Estatísticos 60 hs	MTM610 18 Seminários 30 hs
5o	MTM611 19 Inferência Estatística 90 hs	MTM612 20 Análise de Regressão 60 hs	MTM613 21 Processos Estocásticos 60 hs	EDU303 22 Metodologia Científica 30 hs	Eletiva I 60 hs
6o	MTM614 23 Estatística Multivariada I 60 hs	MTM615 24 Plan. de Experimentos I 60 hs	MTM616 25 Análise de Séries Temporais I 60 hs	MTM617 26 Controle Estatístico da Qualidade 60 hs	Eletiva II 60 hs
7o	MTM618 27 Análise de Dados Categóricos 60 hs	MTM619 28 Demografia 60 hs	MTM620 29 Laboratório Supervisionado 120 hs	MTM621 30 Seminários de Projetos de Pesquisa 60 hs	Eletiva III 60 hs
8o	MTM622 31 Análise de Sobrevivência 60 hs	MTM623 32 Pesquisa de Opinião e Mercado 60 hs	MTM624 33 Monografia (AACC) 180 hs	Eletiva IV 60 hs	Eletiva V 60 hs

Legenda:

Código	No.	Nome da Disciplina	Horas	Pré-req.
As Atividades Acadêmicas, Científicas e Culturais abrangem: Bolsista de Pesquisa, Extensão, PET, Monitoria, Estágios, Participação e Apresentação de Seminários, Participação em Congressos e Minicursos, Publicação Local, Regional, Nacional e Internacional de Trabalhos; Participação em Órgãos com Representação Estudantil; e Outras (julgadas oportunamente pelo colegiado).				

Figura 1: Estrutura Curricular do Bacharelado em Estatística da UFOP.

APÊNDICE B – Bibliografias Requisitadas

AGUIAR, S., MINGOTI, S. A. Elementos básicos de estatística e amostragem com enfoque em mineração. São Paulo: ABM, 1988.

AGRESTI, Alan. Categorical data analysis. New York: Wiley, 1990. 588 p.

ALEXANDER M., GRAYBILL, FRANKLIN A; BOES, Duane C. Introduction to the theory of statistics. 3rd. ed. . New York: McGraw-Hill, 1974. 564 p Saraiva, 5a. edição.

ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. Volume 1, 6a. edição. Editora Bookman. 2006.

ANTON, Howard. Cálculo, um novo horizonte. Volume 2, 6a. edição. Editora Bookman. 2006.

ANTON, Howard; RORRES, Chris. Álgebra Linear com Aplicações. 8a. edição. Editora Bookman. 2000.

ASCENCIO, A. F. G; CAMPOS, E. A. V. de. Fundamentos da Programação de Computadores. Editora Prentice Hall. 2002.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ESTATÍSTICA (ABE) Boletins.

BHATTACHARYYA, G. K. , JOHNSON, R. A. Statistical principles and methods; printed revision. New York: John Wiley, 1989.

BAILEY, Norman T. J. The Elements of stochastic processes with applications to the Natural Sciences. New York: Wiley, c1964. 249 p.

BARRASS, R. Os cientistas precisam escrever: guia de redação para Cientistas, Engenheiros e Estudantes. São Paulo: T. A. Queiroz, 1986. 218p.

BICKEL, P. J. ; DOKSUM, K. A . Mathematical statistics: basic ideas and selected topics. Oakland, Calif.: Holden Day, 1977. 492p. York : Wiley, 1982. 637p.

BOLDRINI, José L. et al. Álgebra Linear. 3ª edição. Editora Harbra. 1986.

BOLFARINE, H., SANDOVAL, M.C. Introdução à Inferência Estatística. Coleção Matemática Aplicada - Sociedade Brasileira de Matemática, 2001.

BOLFARINE, H. e BUSSAB, W. O.. Elementos de Amostragem, 11o. SINAPE, Belo Horizonte, 1994.

BOULOS, PAULO & CAMARGO, Ivan de Geometria Analítica: um Tratamento Vetorial. 3ª edição. Editora Makron Books. 2005.

BOX, George E.P; HUNTER, W.G; HUNTER J.S. Statistics for experimenters an introduction to design, data analysis and model building. New York: Wiley, 1978. 653 p.

BOX, George E.P; JENKIN, Gwilym M. Time series: forecasting and control. San Francisco: Holden-Day, 1970. 1v.

BRAULE, Ricardo; Estatística aplicada com EXCEL; Rio de Janeiro; Campus; 2001; 199p.

BROCKWELL, Peter J.; DAVIS, Richard A. Introduction to Time Series and Forecasting. New York: Springer-Verlag, 1996. 420p

BUSSAB, W. e MORETTIN, P. Estatística Básica. Editora Saraiva. 2003.

CALLIOLI, Carlos A. et al. Álgebra Linear e Aplicações. 6a. edição. Editora Atual.

CAMARÃO, C; FIGUEIREDO, L. Programação de Computadores em Java. Editora LTC. 2003.

CASTRO, C.M. Estrutura e apresentação de publicações científicas. São Paulo: McGraw-Hill, 1978. 70p.

CHATTERJEE, B.P. and PRICE, B. Regression analysis by example. New York: John Wiley, 1991.

CHATTERJEE, Samprit. Regression analysis by example. New York: Wiley, 1977. 228p.

COCHRAN, William G. Sampling techniques. 3 rd. ed. New York: Wiley, c1977. 428 p.

COLOSIMO E. A. e GIOLO, S. R. Análise de Sobrevivência Aplicada - Ed. Blucher (2005)

CONOVER, W. J. .Practical Nonparametric Statistics. Hollander, M. Wolf D.. Nonparametric Statistical Methods.

COOLEY, William W.; LOHNES, Paul R. Multivariate data analysis. New York: Wiley, c1970. 536 p.

CORDEIRO, Gauss M. Modelos lineares generalizados. Campinas, SP: 8o. Simpósio Nacional de Probabilidade e Estatística, 1986. 286p.

COX, D.R.; SNELL, E.J. Applied Statistics: principles and examples. New York: Chapman

& Hall, 1981. 189p.

CRAMÉR, H. Elementos da Teoria da Probabilidade e algumas de suas Aplicações.

CRESPO, Antonio Arnot. Estatística fácil. 18a. edição. Editora Saraiva. 2002.

CUKIERMAN, Z. S.; DINSMORE, P. C. Administração de projetos: uma abordagem administrativa. Rio de Janeiro: Interamericana, 1981. 144p.

DANTAS, C. A. B. Probabilidade: Um Curso Introductório. Editora USP, 1997.

DEITEL, H. M; DEITEL, P.J. Java: Como Programar. 6a. edição. Editora Pearson. 2005.

DEITEL, H. M.; DEITEL, P. J.. C++: Como Programar. 5a. edição. Editora Pearson.

DERMAN, C and ROSS, S.M., Statistical Aspects of Quality Control, Academic Press, 1997.

DOBSON, Annette J. An introduction to generalized linear models. London: Chapman & Hall, 1990. 174 p.

DRAPER, Norman R.; SMITH, H. Applied regression analysis. 3 ed. New York: Wiley, 1998.

DRUMOND, F. B., WERKEMA, M.C.C. , AGUIAR, S. Análise de Variância: Comparação de Várias Situações. Belo Horizonte, MG: FCO, EEUFMG, 1996.

EVANS, J.R. and LINDSAY, W., The Management and Control of Quality, West, 3 rd. Ed, 1996.

FARIAS, Alfredo Alves de; SOARES, José Francisco e CÉSAR, Cibele Comini. Introdução à Estatística. 2a. edição. Editora LTC. 2003.

FARRER, H et al. Algoritmos Estruturados. 3a. edição. Editora LTC. 1999.

FREUND, Rudolf J. ; WILSON, William J. Regression analysis: statistical modelling of a response variable. San Diego [Estados Unidos] : Academic Press, c1998. xvii, 444 p.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 3a. ed.. São Paulo: Atlas. 1993. 159 p.

Guias do Usuário dos softwares Minitab for Windows® e S-PLUS.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz. Um curso de Cálculo. Volume 1, 5ª edição. Editora LTC. 2002.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz.. Um curso de Cálculo. Volumes 2, 5a. edição. Editora LTC.

2002.

GUIDORIZZI, Hamilton Luiz.. Um curso de Cálculo. Volumes 3, 5a. edição. Editora LTC.

2002.

GUIMARÃES, A. M. E; LAGES, N. A. C. Algoritmos e Estrutura de Dados. Editora LTC.

1985.

H. Farrer, C. G. Becker, E. C. Faria, H. F. Matos, M. A. Santos e M. L. Maia. Algoritmos Estruturados. LTC - Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., Rio de Janeiro, 1999.

HOEL, Paul G.; PORT, Sidney C.; STONE, Charles J. Introduction to stochastic processes. Boston: Houghton Milfflin, 1972. 203 p.

HOSNER, D. W.; LEMESLOW, Stanley. Applied logistic regression. New York, Wiley, 1989. xvi, 307 p.

HUBERTY, C. J. Applied discriminant analysis. New York: John Wiley, 1994.

JACKSON, J. E. A users guide to principal components. New York: John Wiley, 1991.

JAMES, B. R. . Probabilidade: Um curso em nível intermediário. Projeto Euclides, IMPA, Rio de Janeiro, 1981.

JAROLASV, Hájek. Nonparametrics Statistics.

JOBSON, J. D. Applied multivariate data analysis. vols I. e II, New York: Springer Verlag, 1992.

JOHNSON, R. A. , WICHERN, D. W. Applied multivariate statistical analysis. 6th ed. Hardcover, 2007.

KACHIGAN, S. K. Multivariate statistical analysis. New York: Radius Press, 1991.

KERLINGER, Fred. Metodologia da Pesquisa em Ciências Sociais. - São Paulo: E.P.U / EDUSP., 1980. 378 p.

KISH, L. Statistical design for research. New York: John Wiley, New York, 1988.

KLEINBAUM, David G. Logistic regression: a self learning text . New York: Spring, c1994. 282 p.

KRAFT, C. H. & Van Eeden C. LEHAMN, E. L. . Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks.

KUTNER, M. H. , NETER J. , WASSERMAN, W. Applied linear statistical models, re-

gression, analysis of variance and experimental designs. 3a. ed. Homewood: Richard D. Irwin, Inc. , 1990.

LAPPONI, Juan Carlos. Estatística usando Excel 5 e 7. São Paulo: Lapponi Treinamento e Editora, 1997. 1 v.

LEHAMN, E. L. . Nonparametrics: Statistical Methods Based on Ranks, 1998.

LEON, Steven J. Álgebra Linear com Aplicações. 5a. edição. Editora LTC. 1998.

LEVINE, David M.; BERENSON, Mark L.; STEPHAN, David. Estatística: teoria e aplicações usando Microsoft Excel em português. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos, 2000. XXVI, 811 p.

LEVY, P.S. and LEMESHOW, S. Sampling of Populations. John Wiley & Sons Inc., New York, 1991.

MAGALHÃES, M.M. e PEDROSO DE LIMA, A.C. Noções de Probabilidade e Estatística. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo (EDUSP). 2005.

MARTINS, Gilberto de A. Estatística Geral e Aplicada. 3a. edição. Editora Atlas. 2006.

MATZ, A.; CURRY, O.J.; FRANK, G.W. Contabilidade de custos. São Paulo: Atlas, 1974. 3v

MCCULLAGH, Peter; NELDER, J. A . Generalized linear models. London: Chapman & Hall, 1983. 261 p.

MINGOTI, S. A.. Análise de Dados Através de Métodos de Estatística Multivariada Uma Abordagem Aplicada. Belo Horizonte - Minas Gerais: Editora UFMG, 2005. 297 p.

MIZRAHI, V. V. Treinamento em Linguagem C++ - Módulos 1 e 2. Editora Pearson. 2005.

MONTGOMERY, D.C., Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley, 3rd . ed. 1997.

MONTGOMERY, Douglas C; JOHNSON, Lynwood A. Forecasting and time series analysis. New York: McGraw-Hill, 1976. 304 p.

MONTGOMERY, Douglas .C. Design and analysis of experiments. 3. rd. ed. New York: Wiley, c1991. 649 p.

MORETTIN, Pedro Alberto; TOLOI, Clélia M.C. Modelos de funções de transferência.. 166p. il. 1942.

MORETTIN, Pedro Alberto; TOLOI, Clélia M.C. Séries Temporais. São Paulo: Atual.

1986.

MORETTIN, P. A. e TOLOI, C. M. C. Análise de Séries Temporais - Projeto Fisher - ABE - Ed. Blucher , 2004.

NETER, John; Wasserman, William, Kutner, Michael H Applied linear statistical models. HomeWood, Illinois: Richard, D. Irwin, Inc. 1974, 1985 and c 1990; 1181p.

PEREIRA, J. C. R. Análise de dados qualitativos. São Paulo: Edusp, 1999.

RENCHEER, A. C. , Methods of multivariate analysis. New York: John Wiley, 1995.

ROSS, S. A. First Course in Probability. 6 ed. New York: McMillan Publishing Company, 2001.

SANTOS, Reginaldo José dos. Matrizes, Vetores e Geometria Analítica. Editora da UFMG.

SIEGEL, S. Estatística Não Paramétrica para as Ciências do Comportamento.

SOARES, José Francisco; FARIAS, Alfredo Alves; CÉSAR, Cibele Comimi. Introdução a Estatística. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, c1991. 378 p.

STEWART, James. Cálculo. Volume 1, 5a. edição. Editora Thomson Learning. 2005.

STEWART, James. Cálculo. Volume 2, 5a. edição. Editora Thomson Learning. 2005.

THOMAS, George B. Cálculo. Volume 1, 10a. edição. Editora Pearson / Prentice Hall. 2003.

THOMAS, George B. Cálculo. Volume 2, 10a. edição. Editora Pearson / Prentice Hall. 2003.

THOMPSON, S.K. Sampling. John Wiley & Sons Inc., New York, 1992.

TRIOLA, M. F. Introdução à Estatística. 9a. edição. Editora LTC. 2005.

TOLEDO, Geraldo L., MARTINS Gilberto de A. e FONSECA Jairo S. Estatística Aplicada, 2a. Edição Ed. Atlas, 1985.

VENABLE, W. N.; SMITH, D. M.; A Introduction to R; texto em PDF encontrado em cran.us.r-projet.org; The Comprehensive R network.

VERZANI, John; Using R for Introductory Statistics; USA, Chapman Hall/CRC Press; 2005, 414p.

VIEIRA, Sônia. Elementos de Estatística. 4a. edição. Editora Atlas. 2003.

WEI, William, W. S.. Time Series Analysis: Univariate and Mutivariate Methods. Addison-

Wesley Publishing Company, 1990.

WEI, William, W. S.. Time series analysis. Addison Wesley Publishing Company, Inc. 1993.

WERKEMA, M. C.C. , AGUIAR, S. Planejamento e Análise de Experimentos: Como Identificar as Principais Variáveis Influentes em um Processo. Belo Horizonte, MG. Fundação Christiano Ottoni, E.E. UFMG, 1996.

WETHERILL, G.B. and BROWN, D.W., Statistical Process Control - Theory and Practice, Chapman and Hall, 1995.

WILD, C.J. e Seber, G.A.F. (2004). Encontros com o acaso: um primeiro curso de análise de dados e inferência. Rio de Janeiro: LTC editora, 1a. edição, tradução de Cristiana Filizola Carneiro Pessoa e revisão técnica de Djalma Galvão Carneiro Pessoa.